

При представлении исходного алгоритма обучающего теста в виде системы управления обучающимся было установлено следующее:

- 1) объектом управления (ОУ) является обучающийся;
- 2) информация – это ответы обучающегося на вопросы обучающей тестовой системы;
- 3) передача информации пронизывает всю систему управления и носит всеобщий фундаментальный характер;
- 4) невозможно построение системы управления без хранения информации, так как любое управление строится на сравнении текущих параметров ОУ (в данном случае ответов учащегося на вопросы обучающей тестовой системы) с заданными. Хранение информации осуществляется в устройстве памяти компьютера, которое хранит ответ учащегося;
- 5) обработка информации представляет собой выполнение каких-либо операций (в данном случае сравнение ответа учащегося с правильным ответом);
- 6) воздействие на ОУ производят вопросы обучающего теста, что является результатом функционирования системы управления;
- 7) управление информационными процессами осуществляет компьютер в целях координации всех информационных процессов в системе управления, обработки информации и восстановления нормальной работы системы управления при сбоях и отказах.

Структурно-функциональный метод позволяет рассматривать любую информационную систему как систему управления и проводить эволюционный анализ системы с целью познания логики ее развития.

**А. Н. Машкина,
Д. Г. Мирошин**

ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ВНУТРИФИРМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ КОНТРОЛЕРОВ ТРУБОСВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В современных социально-экономических условиях многие промышленные предприятия нашей страны сталкиваются с растущим дефицитом квалифицированных рабочих и специалистов, что актуализирует проблему пересмотра принципов кадрового менеджмента.

Одним из принципов современного кадрового менеджмента является принцип опережающего повышения квалификации персонала и обучения дополнительным и смежным специальностям [3, с. 51]. Поэтому многие российские предприятия в настоящее время создают собственные учебные центры, в условиях которых осуществляется процесс внутрифирменного обучения.

Под внутрифирменным обучением мы будем понимать процесс приобретения специально-профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для успешного выполнения профессиональной деятельности, в условиях конкретного предприятия. Ведущие российские предприятия многих отраслей промышленности направляют растущие инвестиции на развитие внутрифирменного обучения. Не является исключением и Первоуральский новотрубный завод (ПНТЗ), который инвестирует во внутрифирменное обучение до 4% от общей суммы заработной платы.

На ПНТЗ сложилась практика выявления потребностей в обучении в рамках следующих направлений: обучение новых работников; адаптация работников к изменениям условий производства; повышение производительности труда работников и качества выпускаемой продукции; обеспечение социально-профессиональной удовлетворенности работников; снижение текучести кадров.

С целью выявления потребности в обучении на конкретном рабочем месте анализируются должностные обязанности и требования к исполнителю, изменение которых обуславливает необходимость организации дополнительного обучения (дообучения).

На ПНТЗ функцию организации и осуществления внутрифирменного обучения выполняет Центр обучения и развития персонала (ЦОиРП), который ведет подготовку специалистов по 190 рабочим, административным и обслуживающим профессиям и 358 специальностям. Одним из условий его эффективной деятельности является наличие государственной лицензии, которая дает право на осуществление образовательной деятельности. На основании этого ЦОиРП имеет право выдавать обучаемым свидетельства и удостоверения государственного образца.

В ЦОиРП существуют две основные формы обучения персонала: внутрифирменное обучение без отрыва от производства и обучение с отрывом от производства.

Наиболее распространенные формы обучения без отрыва от производства, используемые в ЦОиРП, – инструктаж, наставничество и ротация

кадров. Достоинством обучения без отрыва от производства является то, что оно осуществляется с учетом специфики, характерной для конкретного рабочего места. Работнику не надо отвлекаться от выполнения своих профессиональных обязанностей, а инструктор хорошо знает содержание работы и особенности ее организации. Важным фактором повышения эффективности обучения является высокая мотивация и заинтересованность участников процесса обучения в получении однозначных, высоких результатов обучения.

Для обучения с отрывом от производства в ЦОиРП используются как традиционные (лекция, практическое задание, упражнение и др.), так и активные (анализ конкретных событий, имевших место на ПНТЗ, активные семинары, «мозговая атака» и др.) методы и технологии обучения.

В рамках нашего исследования рассматривается проблема организации и осуществления внутрифирменного обучения рабочих по профессии «контролер трубосварочного производства». Можно предположить, что наиболее продуктивной технологией организации и осуществления внутрифирменного обучения контролеров трубосварочного производства будет модульная технология обучения, которая широко используется во многих странах мира.

Анализ подходов к определению сущности модульного обучения позволил заключить, что наиболее адекватным для организации внутрифирменного обучения является подход, отраженный в работах Н. В. Бородиной, Н. Е. Эргановой, П. А. Юцявичене. Согласно данному подходу сущностью модульного обучения является относительно самостоятельная работа обучаемых по освоению индивидуальных программ, составленных из отдельных модулей [1, 2]. Структура модуля включает информационный, целевой, организационный, контролирующий и методический компоненты. Содержание модуля раскрывается пакетом специальных методических пособий, так называемых обучающих модулей или учебных элементов, в состав которых входят: четко сформулированные цели; перечень необходимых материалов, инструментов и оборудования; перечень сопутствующих обучающих модулей или учебных элементов; информационный блок, содержащий учебный материал в виде краткого, ясно сформулированного, структурированного текста, снабженного необходимыми иллюстрациями; контролирующий блок, включающий тесты различных типов; блок практических заданий для отработки формируемых навыков [1, 2, 4].

Можно заключить, что в рамках модульного обучения меняются функции инструктора, который выполняет лишь консультирующую, контролирующую и корректирующую функции. Информационная функция принадлежит учебным элементам.

В результате анализа различных концепций модульного обучения мы остановились на концепции «Модули трудовых навыков» (МТН-концепции), разработанной экспертами Международной организации труда. Данная концепция обладает требуемым потенциалом для организации и осуществления внутрифирменного обучения контролеров трубосварочного производства.

В рамках МТН-концепции предложены все формы учебной, программной и методической документации, необходимые для проектирования модульной технологии обучения, которая позволяет сформировать практические умения и навыки выполнения работы на базе усвоения оптимально необходимого объема теоретических знаний.

Основываясь на МТН-концепции, мы разработали модульную программу внутрифирменного обучения контролеров трубосварочного производства, которая включает три модульных блока (МБ): МБ 1 – «Осуществление механогидравлического контроля электросварных труб»; МБ 2 – «Осуществление визуального контроля электросварных труб»; МБ 3 – «Осуществление контроля геометрических параметров электросварных труб». Модульные блоки включают пакеты учебных элементов, отражающих содержание деятельности контролера трубосварочного производства.

Модульная технология внутрифирменного обучения контролеров трубосварочного производства включает основные этапы изучения учебных элементов перечисленных модульных блоков, входного, текущего, промежуточного контроля и заключительных испытаний.

Разработанная модульная технология обучения в настоящее время проходит апробацию в Центре обучения и развития персонала ПНТЗ. Результаты, полученные в ходе апробации, анализируются.

Библиографический список

1. *Бородина Н. В., Горонович М. В., Фейгина М. И.* Подготовка педагогов профессионального обучения к перспективно-тематическому планированию: модульный подход: Учеб. пособие. Екатеринбург, 2002.

2. Бородина Н. В., Эрганова Н. Е. Основы разработки модульной технологии обучения: Учеб. пособие. Екатеринбург, 1994.

3. Шелест В. Г. Обучение персонала // Упр. персоналом. 2004. № 19.

4. Юцявичене П. А. Теория и практика модульного обучения. Каунас, 1989.

Д. С. Неустроев,

Л. Т. Плаксина

РАСЧЕТ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВМ

Занятия по дисциплине «Упрочнение и восстановление деталей машин» являются одними из приоритетных при подготовке конкурентоспособных специалистов сварочного производства, востребованных на рынке труда.

Современный уровень подготовки подобных занятий предполагает использование программного обеспечения для реализации целей повышения эффективности и качества подготовки специалистов при организации учебного процесса.

В связи с этим в Российском государственном профессионально-педагогическом университете на кафедре сварочного производства разработана обучающе-контролирующая программа расчета порошковой проволоки в системе Delphi.

Порошковая проволока – это непрерывный электрод, состоящий из металлической оболочки и порошкообразного наполнителя – шихты. Шихта представляет собой смесь ферросплавов и металлических порошков, а в случае необходимости и газо- и шлакообразующих компонентов.

Использование порошковой проволоки позволяет наиболее просто (в том числе и в лабораторных условиях) получить наплавленный металл практически любого химического состава, что особенно важно при выполнении исследовательских работ по наплавке поверхностей с различными свойствами. Широкое применение порошковая проволока находит при сварке конструкций, особенно в монтажных условиях.

Состав порошковой проволоки, с учетом доли основного металла и реакций взаимодействия расплавленного металла с газовой и шлаковой фазами при сварке, можно с достаточно высокой точностью определить по